

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-076821

(43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.Cl.

G11B 23/107

(21)Application number : 10-240344

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1998

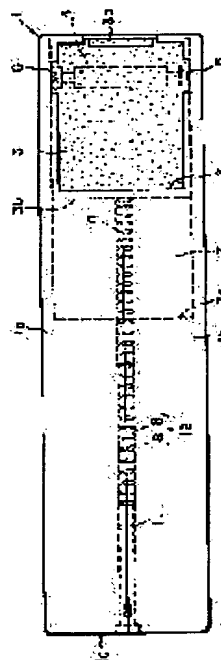
(72)Inventor : ISHIHARA YUSUKE

## (54) MAGNETIC TAPE CARTRIDGE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the assembly performance of the cartridge case of a magnetic tape cartridge which has a sliding door with which its tape drawing-out opening is opened and closed when a coil spring whose length/diameter ratio is large is employed as a spring member which urges the sliding door toward the closing position.

**SOLUTION:** A coil spring member 10 is provided continuously in the transfer path 7 of a sliding door 3 and in a stretching hole 12 which is adjacent to the transfer path 7 and extended along a coupling surface between upper and lower halves 1a and 1b in the opening direction of the sliding door 3. A plug 11 which pushes the end of the spring member 10 opposite to the sliding door 3 side end is inserted into the hole 12 so as to apply an energizing force which urges the sliding door 3 in the closing direction to the coil spring member 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-76821

(P2000-76821A)

(43)公開日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 23/107

識別記号

F I

G 1 1 B 23/107

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-240344

(22)出願日 平成10年8月26日(1998.8.26)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 石原 祐輔

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富  
士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 100073184

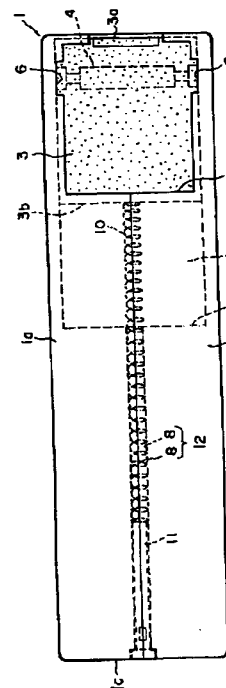
弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54)【発明の名称】 磁気テープカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 テープ引出し用開口部を開閉するスライドドアを備えた磁気テープカートリッジにおいて、上記スライドドアを閉位置に向かって付勢するバネ部材として長さ対直径比の大きいコイルバネを用いた場合のカートリッジケースの組立て性を改善する。

【解決手段】 スライドドア3の移動通路7と、この移動通路7に接続して上下ハーフ1a、1b間の結合面に沿ってスライドドア3の開方向に延びる孔12とに亘ってコイル状バネ部材10を介装し、このバネ部材10のスライドドア3側とは反対側の端部を押圧するプラグ11を、コイル状バネ部材10に対しスライドドア3を閉位置に向かって付勢する付勢力を与える態様で、上記孔12に挿入する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 磁気テープを巻装した単一のリールが上ハーフと下ハーフとからなるカートリッジケース内に回転可能に収容され、該カートリッジケースに、前記磁気テープの一端を引き出すためのテープ引出し用開口部を開閉するスライドドアが設けられてなる磁気テープカートリッジにおいて、

前記スライドドアの移動通路と、該移動通路に接続して前記上下ハーフの結合面に沿って前記スライドドアの開方向に延びる孔とに亘ってコイル状バネ部材が介装され、該コイル状バネ部材の前記スライドドア側とは反対側の端部を押圧するプラグが、前記コイル状バネ部材に対し前記スライドドアを閉位置に向かって付勢する付勢力を与える態様で、前記孔に挿入されていることを特徴とする磁気テープカートリッジ。

**【請求項 2】** 前記プラグの外周面に弾性を有する凸部が形成され、該凸部に係合して前記プラグを所定位置に係止する凹部が、前記孔の内壁面に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の磁気テープカートリッジ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、磁気テープを巻装した単一のリールがカートリッジケース内に回転可能に収容された磁気テープカートリッジに関し、特に、上記磁気テープの一端を引き出すためのテープ引出し用開口部を開閉するスライドドアをバネ部材によって閉位置に向かって付勢する付勢構造に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、コンピュータ等の外部記憶装置に用いられる記録媒体として使用されている磁気テープカートリッジには、磁気テープを巻装した単一のリールが、上ハーフと下ハーフとからなるほぼ正方形の平面形を有する扁平なカートリッジケース内に回転可能に収容されているものがある。これらの磁気テープカートリッジは主としてコンピュータメモリのバックアップとして用いられ、重要な情報が記憶されているために、テープジャミング等のトラブルが発生しないように、また不用意に磁気テープが引き出されないように構成されている。

**【0003】** 上記磁気テープの先端部には、リーダー部材が取り付けられ、この磁気テープカートリッジが記録再生装置に装着されたときに、装置側のテープ引出し機構がリーダー部材を把持して磁気テープを引き出し、この磁気テープを記録再生が可能な位置にセットするようになっている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところで、上記カートリッジケースにテープ引出し用開口部を設け、この開口部内に上記リーダー部材を着脱自在に格納するとともに、この開口部を開閉するスライドドアを設ける場合が

ある。その場合、スライドドアの移動通路に、このスライドドアを閉位置に向かって付勢するバネ部材を設けることが提案されているが、上記スライドドアのスライドストロークが比較的長い場合、その実現方法のひとつとして、長さ対直径比の大きいコイル状バネ部材を用いることが考えられる。

**【0005】** 図 7 は、上ハーフ 1a と下ハーフ 1b とからなるカートリッジケース 1 の組立て時に、スライドドア 3 とコイル状バネ部材 10 とを組み込む場合の一例を示す説明図である。

**【0006】** 上ハーフ 1a と下ハーフ 1b には、磁気テープの一端を引き出すためのテープ引出し用開口部 2 がコーナー部に近接して形成されているとともに、スライドドア 3 はこの磁気テープカートリッジの外部装置に対する挿入方向と平行な方向に摺動可能に設けられている。また、上ハーフ 1a と下ハーフ 1b との結合面には、スライドドア 3 の移動通路 7 と、この移動通路 7 の後端壁面 7a からスライドドア 3 の開方向（図 7 の左方向）に途中まで延びる溝 8' が移動通路 7 に接続して形成され、スライドドア 3 の移動通路 7 と溝 8' とに亘って上記コイル状バネ部材 10 が収容されるようになっている。

**【0007】** カートリッジケース 1 の組立て順序は、例えば下ハーフ 1b にスライドドア 3 を組み込み、さらにスライドドア 3 を閉位置に保持する初期付勢力を得るために、規定量縮めたコイル状バネ部材 10 を組み込んだ後、上ハーフ 1a を被せることになる。

**【0008】** しかしながら、コイル状バネ部材 10 を若干縮めた状態で取り付けると、図 7 に示すように、バネ部材 10 が座屈して、下ハーフ 1b の溝 8' から飛び出したり、外れたり、上ハーフ 1a を被せたときに上下ハーフ 1a、1b 間に挟まれたりして、極めて組立て性が悪いという問題があった。

**【0009】** 上述の事情に鑑み、本発明は、テープ引出し用開口部を開閉するためのスライドストロークの比較的長いスライドドアを備えた磁気テープカートリッジにおいて、上記スライドドアを閉位置に向かって付勢するバネ部材として長さ対直径比の大きいコイル状バネ部材を用いた場合のカートリッジケースの組立て性を大幅に改善したスライドドアの付勢構造を提供することを目的とするものである。

**【0010】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明による磁気テープカートリッジにおいては、スライドドアの移動通路と、この移動通路に接続して上下ハーフ間の結合面に沿ってスライドドアの開方向に延びる孔とに亘ってコイル状バネ部材が介装され、このコイル状バネ部材のスライドドア側とは反対側の端部を押圧するプラグが、上記コイル状バネ部材に対しスライドドアを閉位置に向かって付勢する付勢力を与える態様で、上記孔に挿入されているこ

とを特徴とするものである。

【0011】上記プラグは、磁気テープカートリッジの組立後、上記孔に挿入されることが好ましい。

【0012】上記孔は、上下ハーフの双方の結合面に形成した溝によって設けても、あるいは上下ハーフの一方、例えば下ハーフにのみ形成した溝によって設けてもよいが、いずれの場合でも、上下ハーフの結合面の双方または一方に形成されている溝が、上下ハーフの結合後は、コイル状バネ部材およびプラグを収容する孔となる。

【0013】あるいは、磁気テープカートリッジの組立後、コイル状バネ部材とプラグとを上記孔に順次挿入するようにしてもよい。また、上記プラグの外周面に弾性を有する凸部が形成され、この凸部に係合して上記プラグを所定位置に係止する凹部が、上記溝の内壁面に形成されていることが好ましい。

#### 【0014】

【発明の効果】本発明においては、コイル状バネ部材のスライドドア側とは反対側の端部を押圧するプラグをスライドドアの移動通路に接続してスライドドアの開方向に延びる孔に挿入することによって、コイル状バネ部材がスライドドアを開位置に保持する初期付勢力が与えられるように構成されているから、すなわち、プラグを上記孔に挿入するまでは、スライドドアがバネ部材から付勢力を受けない構造にすることができるから、カートリッジケースの組立て、ならびカートリッジケースに対するスライドドアおよびバネ部材の組込み作業が極めて容易になる利点がある。

【0015】また、スライドドアを開位置に向かって付勢するバネ部材が、スライドドアの移動通路と、この移動通路に接続して上下ハーフ間の結合面に沿ってスライドドアの開方向に延びる孔とに亘って介装されたコイル状バネ部材からなることにより、バネ部材のストローク長を大きくとることができる。

【0016】さらに、プラグの外周面に弾性を有する凸部が形成され、この凸部に係合して上記プラグを所定位置に係止する凹部が、上記溝の内壁面に形成されている場合は、プラグを挿入するだけでプラグが所定位置に固定されるから、カートリッジケースに対するプラグの組付けも極めて容易である。

#### 【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0018】図1および図2は、本発明による磁気テープカートリッジの斜視図を示し、図1はそのスライドドアの開状態を、図2はスライドドアの開状態をそれぞれ示す。

【0019】磁気テープカートリッジには、上ハーフ1aと下ハーフ1bとからなるカートリッジケース1内に、磁気テープを巻装した単一のリールが回転可能に収

容されている。カートリッジケース1の一側壁には、磁気テープの一端を引き出すためのテープ引出用開口部2が上ハーフ1aと下ハーフ1bとに跨がって、かつコーナー部に近接して形成されているとともに、このテープ引出用開口部2を開閉するスライドドア3がこの磁気テープカートリッジの外部装置に対する挿入方向と平行な方向に摺動可能に設けられている。スライドドア3は、後述するように、カートリッジケース1内部においてカートリッジケース1とスライドドア3との間に介装されたバネ部材によって閉位置に向かって付勢され、かつ閉位置に保持されるようになっている。

【0020】テープ引出用開口部2の内側には、図2に示すような凹部6が形成され、この凹部6内に、磁気テープの先端部分をクランプしたリーダーピン4が収容されており、この磁気テープカートリッジが対応する外部記憶装置等の記録再生装置に挿入されると、下ハーフ1bの中央部の開口に露呈している図示しないリールの係合歯に装置側の回転駆動手段が係合するとともに、装置側の部材がスライドドア3の前端面3aに当接してスライドドア3が開かれ、かつ装置側のテープ引出機構によりリーダーピン4が磁気テープとともに装置側に引き込まれることによって、磁気テープが装置側にセットされ、磁気テープに対するデータの書き込み/読出しが可能になる。

【0021】また、カートリッジケース1の一側には、磁気テープの消去および二重書き込みを防止するための回転式の操作つまみ5が露出している。

【0022】図3および図4は、本発明による磁気テープカートリッジの拡大正面図を示し、図5は、スライドドア3を開位置に付勢するコイル状バネ部材10およびプラグ11を、カートリッジケース1の上ハーフ1aの要部底面図とともに示す分解図である。なお、図3は図1に対応するスライドドア3の開状態を、図4は図2に対応するスライドドア3の開状態をそれぞれ示す。

【0023】カートリッジケース1のテープ引出用開口部2が設けられている側部における上記上ハーフ1aと下ハーフ1bのそれぞれの結合面には、スライドドア3の移動通路7の後端壁面7aからスライドドア3の開方向（スライドドア3側とは反対方向）に延びて、テープ引出用開口部2が設けられている側面と直交する隣接側面1cに開口する溝8が形成されている。

【0024】上記溝8は、上下ハーフ1a、1bの双方の結合面に形成しても、あるいは上下ハーフ1a、1bの一方、例えば下ハーフ1bにのみ形成してもよいが、上下ハーフ1a、1bの結合に伴ってコイル状バネ部材10およびプラグ11を収容する孔12が、カートリッジケース1側面1cに開口する態様で形成される。

【0025】カートリッジケース1の上下ハーフ1a、1bは、それらが備えている複数の締結用ボス9にビスを螺装することによって結合されるが、カートリッジケ

ース 1 の組立てに際しては、例えば下ハーフ 1 b にスライドドア 3 と、コイル状バネ部材 10 を組み込んだ後、上ハーフ 1 a を被せればよい。あるいは下ハーフ 1 b にスライドドア 3 のみを組み込んだ状態で上下ハーフ 1 a, 1 b を結合した後に、カートリッジケース 1 の側面 1 c からコイル状バネ部材 10 とプラグ 11 とを孔 12 内に順次挿入するようにしてもよい。

【0026】いずれの場合においても、カートリッジケース 1 の側面 1 c からプラグ 11 を孔 12 内に挿入すると、コイル状バネ部材 10 は、そのスライドドア 3 側とは反対側の端部がプラグ 11 によってスライドドア 3 側に押圧されることによって、図 3 に示すように移動通路 7 内に突出して、その先端がスライドドア 3 の後端に当接し、ここで初めてバネ部材 10 が規定量圧縮されて、スライドドア 3 を閉位置に保持する初期付勢力が与えられることになる。

【0027】上記プラグ 11 は、図 5 に示すように、その軸部 11 a の根元近傍位置の外周面に楔状の凸部 11 b, 11 b が形成され、かつ凸部 11 b, 11 b の内側の軸部 11 a に軸方向に延びるスリット 11 c が形成されていることによって、凸部 11 b, 11 b には弾性が付与されている。またプラグ 11 の根元には、軸部 11 a との間に段差を有する大径部 11 d が形成されている。

【0028】一方、カートリッジケース 1 側の溝 8 には、プラグ 11 の凸部 11 b, 11 b に対応する凹部 8 a, 8 a が形成され、かつカートリッジケース 1 側面における溝 8 の開口端には、プラグ 11 の大径部 11 d に対応する大径部 8 b が形成されている。そして、上下ハーフ 1 a, 1 b の結合後、プラグ 11 を孔 12 の開口端から孔 12 内に挿入すると、プラグ 11 の大径部 11 d が溝 8 の開口端の大径部 8 b 内に収容された状態で、プラグ 11 の凸部 11 b, 11 b が溝 8 の凹部 8 a, 8 a に弾性的に係合して、プラグ 11 が孔 12 内の所定位置に係止されるように構成されている。

【0029】また、図 5 に仮想線で示すように、プラグ 11 の先端に、コイル状バネ部材 10 の内部に挿入される細軸部 11 e を設けてもよい。また、図 6 に示すように、プラグ 11' の軸部 11 a の先端に凸部 11 b, 11 b を形成するとともに、軸部 11 a の先端を二股状にして凸部 11 b, 11 b に弾性を与えるようにし、カートリッジケース 1 側の溝 8 には、凸部 11 b, 11 b に対応した位置に凹部 8 a, 8 a を設けるようにしてもよい。

【0030】このように、本実施の形態においては、コイル状バネ部材 10 のスライドドア 3 側とは反対側の端部を押圧するプラグ 11 をスライドドア 3 の移動通路 7 に接続してスライドドア 3 の開方向に延びる孔 12 にその開口端から挿入することによって、初めてコイル状バネ部材 10 がスライドドア 3 を閉位置に向かって付勢す

る付勢力が与えられるように構成されているから、すなわち、プラグ 11 を上記孔 12 に挿入するまでは、スライドドア 3 がバネ部材 10 から付勢力を受けないことになるから、図 7 に示すような問題が解消され、カートリッジケース 1 の組立て、ならびカートリッジケース 1 に対するスライドドア 3 およびバネ部材 10 の組込み作業が極めて容易になる利点がある。

【0031】また、スライドドア 3 を閉位置に向かって付勢するバネ部材が、スライドドア 3 の移動通路 7 と、この移動通路 7 に接続して上下ハーフ 1 a, 1 b の結合面に沿ってスライドドア 3 の開方向に延びる孔 12 とに亘ってに介装されたコイル状バネ部材 10 からなることにより、バネ部材のストローク長を大きくとることができ

【0032】さらに、プラグ 11 の外周面に弾性を有する凸部 11 b, 11 b が形成され、これら凸部 11 b, 11 b に係合してプラグ 11 を所定位置に係止する凹部 8 a, 8 a が、溝 8 の内壁面に形成されていることにより、プラグ 11 を孔 12 内に挿入するだけでプラグ 11 が所定位置に固定されるから、カートリッジケース 1 に対するプラグ 11 の組付けも極めて容易である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による磁気テープカートリッジを、そのスライドドアの開状態で示す斜視図

【図 2】図 1 の磁気テープカートリッジを、そのスライドドアの開状態で示す斜視図

【図 3】本発明による磁気テープカートリッジを、図 1 と同様にそのスライドドアの開状態で示す拡大正面図

【図 4】本発明による磁気テープカートリッジを、図 2 と同様にそのスライドドアの開状態で示す拡大正面図

【図 5】コイル状バネ部材およびプラグを、カートリッジケースの上ハーフの要部底面図とともに示す分解図

【図 6】プラグの変形を示す分解図

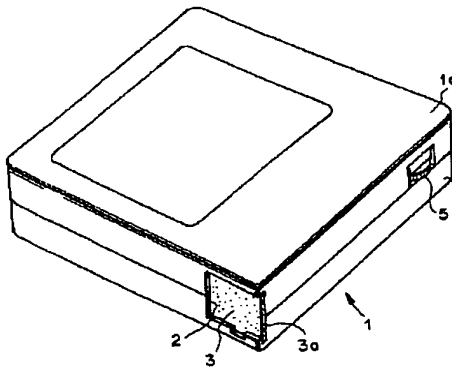
【図 7】スライドドアの付勢手段としてコイル状バネ部材を用いた場合に、カートリッジケースの組立て時ににおける問題点の説明図

#### 【符号の説明】

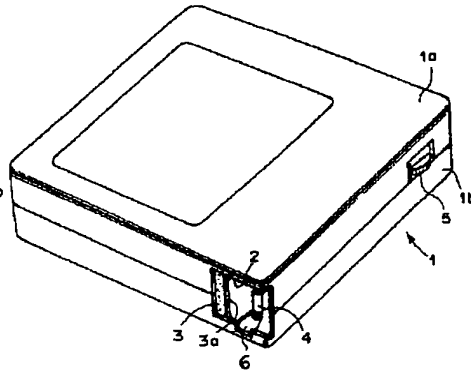
- |      |             |
|------|-------------|
| 1    | カートリッジケース   |
| 1 a  | 上シェル        |
| 1 b  | 下シェル        |
| 2    | テープ引出用開口部   |
| 3    | スライドドア      |
| 4    | リーダーピン      |
| 7    | スライドドアの移動通路 |
| 8    | 溝           |
| 8 a  | 凹部          |
| 10   | コイル状バネ部材    |
| 11   | プラグ         |
| 11 a | プラグの軸部      |
| 11 b | プラグの凸部      |

12 孔

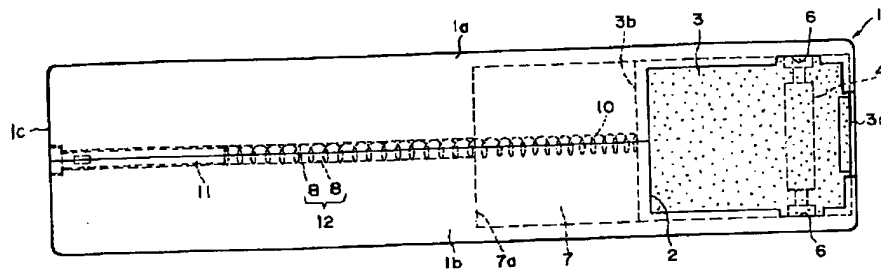
【図1】



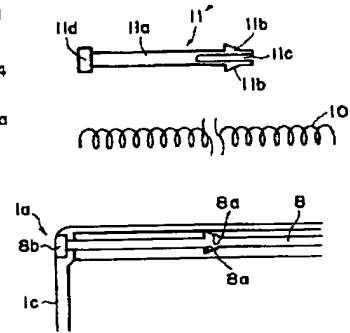
【図2】



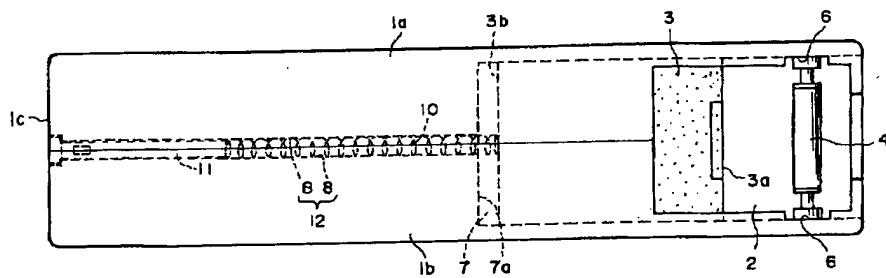
【図3】



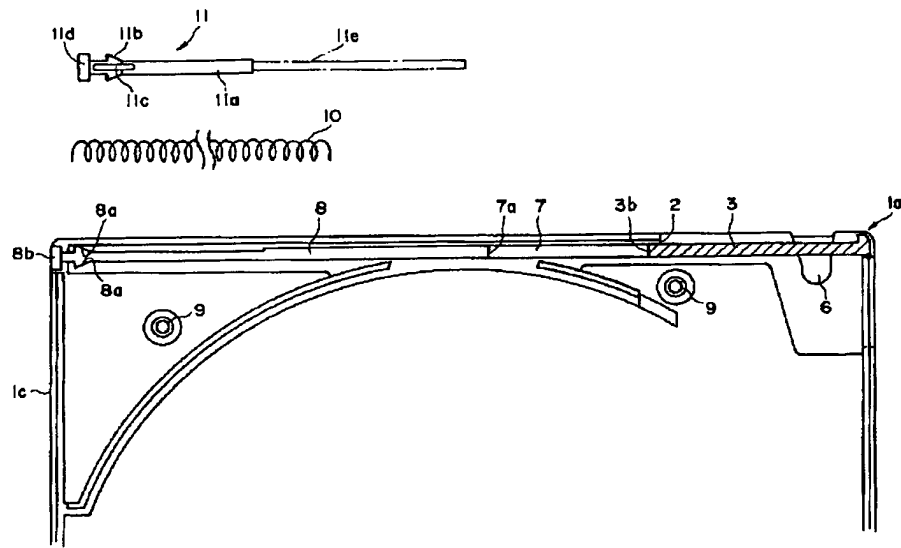
【図6】



【図4】



【図5】



【図7】

